

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 05-305275  
(43) Date of publication of application : 19.11.1993

(51) Int.CI.

B09B 3/00

B09B 3/00

B09B 3/00

B29B 17/00

// B29K105:26

(21) Application number : 03-263209

(71) Applicant : OGIHARA:KK

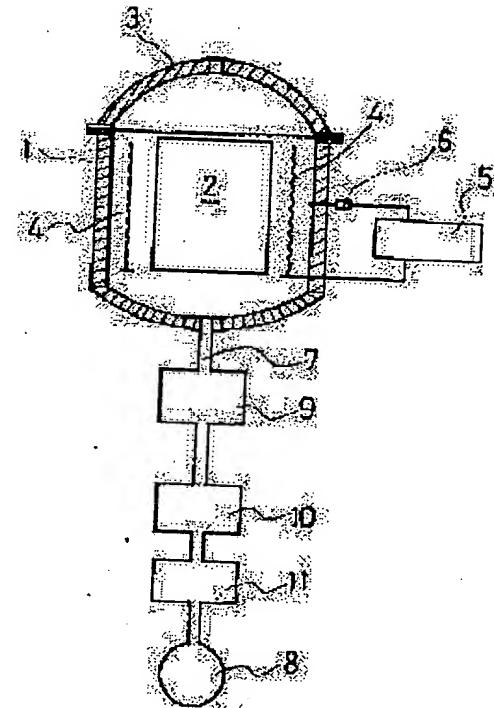
(22) Date of filing : 13.09.1991

(72) Inventor : YOKOYAMA YOSHIAKI

## (54) METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING WASTE SUCH AS PLASTIC BY VACUUM HEATING

### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To process plastic waste for recycling.  
**CONSTITUTION:** A material to be processed is heated in a decompressed container (vacuum furnace) using a heater 4 for thermal decomposition. The material is thus processed in the separated form of gas and a carbonized product or an intermediate. The useful gaseous product is recycled as it is, while the harmful gaseous product is easily processed by using the subject device which is simplified in terms of function and structure. In addition, the carbonized product or the intermediate can be used as a raw material for fuel or a material for civil and/or building work.



(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 09 B 3/00  
B 29 B 17/00  
// B 29 K 105:26

識別記号 庁内整理番号  
3 0 2 A  
Z A B  
3 0 3 E

8824-4F

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願平3-263209  
(22)出願日 平成3年(1991)9月13日

審査請求 未請求 請求項の数2(全3頁)

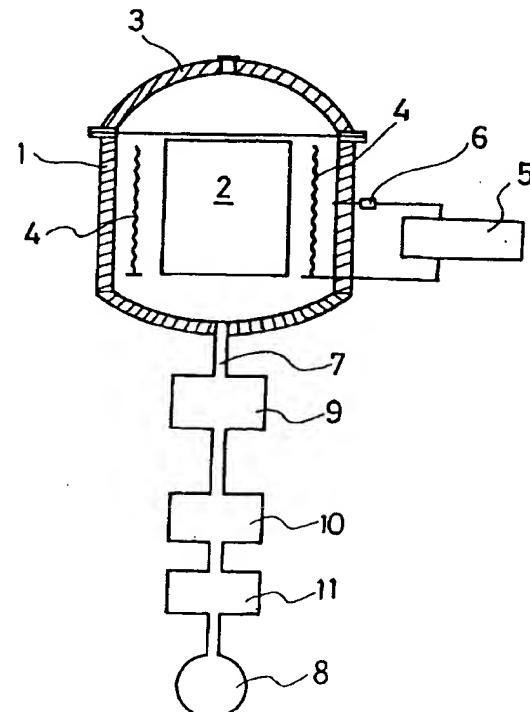
(71)出願人 591210459  
株式会社オギハラ  
群馬県太田市大字東矢島891の1番地  
(72)発明者 横山 芳昭  
埼玉県浦和市大字大間木1545-10棟105号  
(74)代理人 弁理士 萩 経夫 (外2名)

## (54)【発明の名称】 真空加熱によるプラスチック等の廃棄物の処理方法および装置

## (57)【要約】

【目的】 プラスチック等の廃棄物を再利用するように処理すること。

【構成】 減圧容器(真空炉)1内で被処理物をヒーター4により加熱して熱分解しガス体と炭化物または中間物とに分離して処理する。そして、有用なガス体はそのまま再利用するとともに有害なガスの処理を容易にしてガス処理装置を簡略化することができる。そして、炭化物または中間物は燃料の原料あるいは土木建築用材料などに利用することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被処理物を投入した炉内を減圧し、次に被処理物をヒータで加熱して被処理物から真空蒸発した蒸発物を回収装置にて回収するとともに被処理物を炭化または中間物化し、真空蒸発物と炭化物または中間物とを分離して処理することを特徴とする真空加熱によるプラスチック等の廃棄物の処理方法。

【請求項2】 減圧容器に真空ポンプを接続し、該真空ポンプと減圧容器との間に回収装置を配設し、前記減圧容器に加熱装置を設けたことを特徴とする真空加熱によるプラスチック等の廃棄物の処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プラスチック等の廃棄物を蒸発物と炭化物または中間物とに分離して処理する真空加熱によるプラスチック等の廃棄物の処理方法および装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般の家庭や病院、ホテルあるいは工場からはプラスチック等の廃棄物が大量に排出される。このプラスチック等の廃棄物の処理は現在ではごみ焼却炉で他のごみと一緒に焼却されている。そして、このプラスチック等の廃棄物の燃焼熱は発電あるいは温水を得るための熱源に利用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のようにプラスチック等のごみを他のごみと一緒にごみ焼却炉で焼却した場合にはプラスチック等のごみが燃焼して発生した塩素ガス等の有害ガスが他のごみの燃焼ガスに混在して大量の燃焼ガスがごみ焼却炉から放出される。そして、この有害ガスを混在した大量のガスを処理して大気中に放出するのであるが、この燃焼ガスを処理するのに大掛かりな排ガス処理装置が必要になり経済上問題である。また、他のごみと分離してプラスチック等のごみのみを燃焼させた場合に、プラスチック等のごみの燃焼温度は高いので焼却炉の炉壁を焼損し、焼却炉の耐用寿命を短くするという問題がある。また、プラスチック等のごみを処理しないでそのまま投棄した場合にはプラスチック等のごみは自然分解しないので有害物質として永久に残ることになり、環境破壊あるいは環境汚染の点で問題がある。

【0004】 また、プラスチック等の廃棄物の有効利用の観点からみた場合に、従来では廃棄物の燃焼熱を利用するにとどまり、プラスチック等の廃棄物の利用としては不十分であるのが現状である。

【0005】 本発明はプラスチック等の廃棄物を他のごみと一緒に燃焼して減容し廃棄するのではなく、プラスチック等の廃棄物をガス体と炭化物または中間物とに分離回収してプラスチック等の廃棄物を最大限に利用し、上記問題を解決した真空過熱によるプラスチック等の廃

棄物の処理方法および装置を提供するものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するための本発明に係る手段は、被処理物を投入した炉内を減圧し、次に被処理物をヒータで加熱して被処理物から真空蒸発した蒸発物を回収装置にて回収するとともに被処理物を炭化または中間物化し、真空蒸発物と炭化物または中間物とを分離して処理することを特徴とする真空加熱によるプラスチック等の廃棄物の処理方法。

10 【0007】 この方法を実施するための装置は、減圧容器に真空ポンプを接続し、該真空ポンプと減圧容器との間に回収装置を配設し、前記減圧容器に加熱装置を設けたことを特徴とするものである。

## 【0008】

【作用】 本発明はこのように構成したので、被処理物を投入した減圧容器内を真空ポンプにより減圧し、次に被処理物をヒータにて加熱することにより、被処理物（プラスチック等の廃棄物）は熱分解により得られるガス、中間物質である例えば液体はそれぞれ

20 回収装置により回収される。一方においてヒータにより加熱される被処理物（プラスチック等の廃棄物）は真空中で熱分解するのでこの熱分解の温度は真空度に応じて低いものとなり炉壁を焼損するようなことはない。このようにして、被処理物は真空雰囲気中で熱分解してガスと固体ないしは液体の中間物とに分離された状態で処理される。

## 【0009】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図に基づいて説明する。まず、装置について説明すると、図1において減圧容器1内には被処理物を収容する治具2が設けられている。3は減圧容器1を密閉にするためのドアである。減圧容器1にはヒータ4が設けられていて、このヒータ4は制御盤5により操作されるようになっている。4はサーモカップルである。また、減圧容器1にはパイプ7を介して真空ポンプ8が接続され、その途中には第一回収装置9、第二回収装置10および第三回収装置11（複数の回収装置）が配設されている。

【0010】 次に、この装置を用いて被処理物を処理する方法について説明する。被処理物（プラスチック等の廃棄物）は減圧容器1内に設けられた治具2に投入された後にドア3が閉められ減圧容器1が密閉にされ、減圧容器1は真空ポンプ8により減圧される。次に制御盤5を操作してヒータ4の出力を調整しながら被処理物を加熱する。このヒータ4により加熱される被処理物は真空度に応じた温度により熱分解する。このように真空度に応じた低い温度で熱分解をさせることができるので減圧容器1の炉壁を焼損するようなことはない。

【0011】 被処理物が熱分解されて発生したガスは第一回収装置9、第二回収装置10および第三回収装置11により発生するガスの種類に応じて回収される。例えば水

素ガスを吸着する物質により被処理物の熱分解で発生した水素ガスを吸着して回収し、また、塩素ガスの場合には灼熱している鉄に接触させて塩化鉄として塩素ガスを回収する。

【0012】一方において被処理物（プラスチック等の廃棄物）は真空中で加熱されるので燃焼することなく炭化物あるいは中間物になる。このようにして、被処理物が熱分解して発生したガスは第一回収装置9、第二回収装置10および第三回収装置11により回収することにより、被処理物はガスと炭化物または中間物とに分離された状態で処理される。このようにして分離回収することにより、有効なガスは再利用されると共に、有用でないガスについてはその処理が容易になる。また、炭化物または中間物となった被処理物は練炭などの燃料の原料あるいは土木建築用材料などとして再利用される。

### 【0013】

【発明の効果】以上詳述した通り本発明によれば、減圧容器（真空炉）内で被処理物をヒータにより加熱して熱分解しガス体と炭化物または中間物とに分離して処理するようにしたので、有用なガス体はそのまま再利用するとともに有害なガスの処理を容易にしてガス処理装置を

簡略化することができる。そして、炭化物または中間物は燃料の原料あるいは土木建築用材料などに利用することができる。また、真空中で熱分解するのでその温度は低い温度でよく減圧容器などの炉壁の焼損はない。これにより減圧容器などの炉の寿命を大幅に延長することができる。このようにしてプラスチック等の廃棄物を処理することにより、プラスチック等の廃棄物を処理しないでそのまま廃棄することがなくなり、自然環境の破壊を確実に防止することができる。

### 10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を一部縦断面して示した模式図である。

### 【符合の説明】

- 1 減圧容器
- 2 治具
- 4 ヒータ
- 8 真空ポンプ
- 9 第一回収装置
- 10 第二回収装置
- 20 11 第三回収装置

【図1】

